Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXXVI, n° 44
Bruxelles, mai 1960.

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXXVI, nr 44
Brussel, mei 1960.

QUELQUES REMARQUES SUR UN INSECTE FOSSILE ABRACADABRANT : *LYCOCERCUS GOLDENBERGI* (BRONGNIART, 1885),

par Georges DEMOULIN (Bruxelles).

(Avec 1 planche hors-texte.)

En 1885, Ch. BRONGNIART a figuré un *Dictyoneura goldenbergi*, qu'il a refiguré, et cette fois décrit, en 1893, sous le nom de *Lithomantis goldenbergi*. En 1908, A. HANDLIRSCH a créé, pour cette forme, le genre *Lycocercus*.

Depuis lors, cet insecte est devenu célèbre. C'est que ce fossile — car il s'agit d'un insecte stéphanien de Commentry — montrerait, de façon absolument exceptionnelle, la réunion de caractères anatomiques vraiment originaux. Qu'on en juge ! Sans compter des ailerons prothoraciques, fréquents chez les Paléodictyoptères dont il fait partie, l'insecte — vu par le flanc gauche — posséderait en outre une troupe allongée, et l'extrémité distale de son abdomen porterait à la fois des crochets dorsaux et des gonapophyses ventrales. Abondance de biens ne nuit pas, dit-on; il semble même ici qu'elle sert de justification aux compilateurs qui ont copié purement et simplement l'iconographie originale de Ch. BRONGNIART, sans plus revoir l'empreinte elle-même.

Les figures présentées par l'auteur français étaient, toutes deux, des dessins. Incidemment, j'ai eu entre les mains une épreuve, un « bleu », d'une photographie exécutée, en 1923, sous la direction du Prof. M. BOULE, à l'intention du Prof. A. LAMEERE. Ce dernier n'a jamais, à ma connaissance, publié cette photo. Elle représente le fossile dans son entièreté, et son examen m'a rapidement incité à demander une nouvelle épreuve, plus nette, à M. J. ROGER, Directeur du Bureau de Recherches Géologiques, Géophysiques et Minières, à Paris, M. ROGER s'est empressé de déférer à mon désir, ce dont je le remercie bien vivement ici.

L'examen de cette nouvelle photographie (pl. I, fig. 1) m'a amené à des conclusions passablement différentes de celles, devenues classiques, des successeurs de Ch. BRONGNIART.

Notons tout d'abord que les deux ailes conservées sont apparemment toutes deux vues par la face ventrale. Ce sont donc, morphologiquement, deux ailes droites, et les différences de taille qu'elles présentent laissent supposer que l'aile située à droite sur la photo est l'aile mésothoracique, tandis que celle de gauche est métathoracique. Les rapports de position de ces deux ailes entre elles et avec le corps de l'insecte montrent qu'elles ont dû être tordues et arrachées avant d'être fossilisées. Par ailleurs, et bien qu'il soit établi que *Lycocercus goldenbergi* possédait des ailerons prothoraciques (cfr. F. MEUNIER, 1912, pl. II, fig. 6), ceux-ci sont invisibles sur l'échantillon ici étudié. Ce que Ch. BRONGNIART a identifié comme tel me paraît en réalité être un artefact, peut-être un fragment d'aile ptérothoracique, voire tout simplement des traces d'outil résultant de tentatives de dégagement du fossile.

On a dit aussi que l'insecte est couché sur le flanc; je ne le pense pas. Il est à peu près certain qu'il se présente par la face dorsale, d'ailleurs conservée seulement en partie. Ce que Ch. BRONGNIART a figuré des articles des pattes ne me semble guère exact : apparemment, on ne voit qu'une partie des tibias et des tarses gauches, et ceux-ci sont, de gauche à droite, pro-, méso- et métathoraciques. Par contre, je vois une patte prothoracique droite, anormalement rabattue sur sa symétrique, dans ce que tout le monde jusqu'à présent a appelé la trompe de l'insecte. L'extrémité distale de ce prétendu appareil buccal pourrait être en fait le « genou » (fémoro-tibial) de la patte susdite. Quant à la « tête », sa forme générale se reconnaît surtout bien depuis qu'elle a été soulignée par de nombreux coups de burin ! Pour moi, il s'agit en réalité d'un morceau de prothorax. Quant à la vraie tête, elle doit manquer, et préjuger de la structure de ses pièces buccales est absolument exclu.

La coupe générale du thorax reste cependant peu nette, de même que celle de la plupart des segments abdominaux. L'insecte a dû, au moment de sa mort ou peu après, être fortement écrasé, et même broyé. Ce qui reste des segments abdominaux montre cependant des sclérites dorsaux ayant apparemment le milieu du bord postérieur légèrement étiré vers l'arrière. Mais c'est l'extrémité distale de l'abdomen qui nous apporte les données les plus intéressantes.

En examinant de près la photographie, on voit que l'abdomen est disloqué en un endroit, que j'identifie comme étant la limite des segments VII et VIII. Un des cerques (le supérieur sur la photo) paraît encore avoir gardé ses relations normales avec les urites (— ce serait le cerque gauche —), l'autre cerque s'étant brisé près de sa base et s'étant disposé parallèlement au premier. On peut également très bien voir une des formations que Ch. BRONGNIART et ses successeurs ont homologuées comme gonapophyses; mais l'autre manque, du moins là où on a voulu la voir, prenant pour elle des stries dans la pierre. En



G. DEMOULIN. — Quelques remarques sur un insecte fossile abracadabrant : *Lycocercus goldenbergi* (BRONGNIART, 1885)

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

réalité, on peut la trouver rejetée partiellement en travers des segments abdominaux VIII-X, et son bord externo-distal a été pris pour des structures particulières et inattendues, classiquement figurées comme crochets dorsaux. Un examen plus attentif aurait permis de la retrouver entièrement, sa base voisinant avec celle de son homologue. Mais cet examen aurait encore montré autre chose : c'est que ces « gonapophyses » ont une silhouette irrégulière, et font penser à des ballonnets affaissés et quelque peu chiffonnés longitudinalement. Et ceci m'a conduit à une tout autre interprétation de ces « organes génitaux ».

Il est en effet assez troublant de constater que, dans la masse des insectes fossiles paléozoïques, on ne connaisse guère que deux cas de femelles montrant des gonapophyses : *Dunbaria fasciipennis* TILLYARD, et *Lycocercus golbenbergi* (BRONGNIART). Il y aura sans doute beaucoup à dire sur le premier cité; notons seulement ici que ses appendices génitaux ou présumés tels sont autrement situés et construits, et bien plus petits que ceux de l'espèce qui nous intéresse ici.

Chez *Lycocercus goldenbergi*, les « gonapophyses » de la femelle — car j'y vois, comme tout le monde, une femelle — sont de grande taille, et attachées devant le huitième segment abdominal. Leur forme, je l'ai dit, est irrégulière, et elles ne sont pas symétriques, ce qui n'encourage que peu à y voir des appendices pairs. Ce n'est pas au hasard que je les ai comparées à des ballonnets affaissés, car — et c'est là que je veux en venir — je considère ces prétendues « gonapophyses » comme étant des évaginations molles, paires, issues entre les 7e et 8e sternites, et irrégulièrement écrasées par la fossilisation.

A première vue, cette nouvelle interprétation peut paraître fantaisiste; il n'en est rien cependant, car, outre les données fournies par le fossile lui-même, la nature actuelle nous offre des cas semblables, bien connus des Ephémérologues. Effectivement, chez les Ephémères, les oviductes s'ouvrent par deux orifices pairs, entre les 7e et 8e sternites abdominaux. Lors de la ponte, quand celle-ci s'effectue « en bloc » — comme par exemple chez les *Polymitarcyidae* (1) —, les deux « boudins » d'œufs sortent brutalement, en refoulant la cuticule des oviductes, en l'évaginant, voire en la déchirant. Lors de cette évacuation, l'abdomen de l'insecte se plie — on pourrait presque dire : se casse — entre les segments VII et VIII, par suite de la distension brutale de la membrane articulaire ventrale de ces anneaux abdominaux. C'est ce que montre la fig. 2 de la planche I.

A mon avis, un phénomène analogue a dû se produire chez le spécimen typique de *Lycocercus goldenbergi;* ce qui explique pourquoi les segments abdominaux VIII-X sont disposés presque à angle droit par rapport à ceux qui les précèdent.

Cette nouvelle interprétation de la morphologie abdominale de *Lycocercus goldenbergi,* si elle élimine la croyance en des structures externes

(1) On connaît particulièrement bien, parce que fort courant, le cas de *Ephoron virgo* (OLIVIER), Ephémère qui constitue, lors de ses éclosions massives, la « manne » des anciens auteurs français.

passablement ahurissantes, nous permet par contre de retrouver, chez cet insecte, un type fort archaïque d'organes génitaux, qu'on n'observe plus guère aujourd'hui que chez les Ephémères. On peut se demander jusqu'à quel point des orifices génitaux pairs, s'ouvrant en arrière du 7e sternite abdominal, étaient fréquents chez les femelles des Insectes paléozoïques et plus particulièrement des Paléodictyoptères.

Résumé.

L'examen d'une photographie de l'empreinte typique de *Lycocercus goldenbergi* (Brongniart, 1885), Insecte Paléodictyoptère *Lycocercidae* montre que, contrairement à ce qui a toujours été dit, l'abdomen de la femelle de cet insecte était dépourvu de tous appendices, génitaux ou autres, à l'exception d'une paire de cerques. Les oviductes devaient s'ouvrir directement à l'extérieur, par des orifices pairs situés en arrière du 7e sternite abdominal, comme chez les Ephémères. La présence d'une trompe ne peut être affirmée en se basant sur l'empreinte susdite, et celle d'ailerons prothoraciques doit s'appuyer sur l'examen d'autres spécimens classiquement attribués à la même espèce.

Index Bibliographique.

Brongniart, Ch.

1885. *Les Insectes fossiles des terrains primaires.* (Bull. Soc. Amis Sci. nat. Rouen, 1885, pp. 50-68, 5 pl.)

1893. *Recherches pour servir à l'histoire des Insectes fossiles des Temps primaires.* (Etudes sur le terrain houiller de Commentry. III. Faune Entomologique, 1893, St-Etienne, Théolier, pp. 127-615, pl. XVII-LIII.)

Handlirsch, A.

1906-1908. *Die fossilen Insekten, und die Phylogenie der rezenten Formen.* (Leipzig, Engelmann, 1908, I, 1430 pp.; II, 51 pl.)

Meunier, F.

1912. *Nouvelles recherches sur quelques insectes du terrain houiller de Commentry (Allier).* (Ann. Paléontologie, VII, pp. 3-19, 17 fig.)

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. — *Lycocercus goldenbergi* (Brongniart), holotype ♀, × 1 (d'après une photographie originale du Bureau de Recherches Géologiques, Géophysiques et Minières, à Paris). Vue à peu près dorsale.

N. B. — Contrairement à l'habitude, et pour une raison inconnue, l'échantillon a été éclairé de dessous et de droite, ce qui a pour résultat d'inverser le relief. Celui-ci sera rétabli dans son état normal en faisant faire à la photographie un demi-tour.

Fig. 2. — *Ephoron virgo* (Olivier) *(Ephemeropt. Polymitarcyidae)*, ♀ ayant pondu et montrant les oviductes partiellement dévaginés (celui de droite plus que celui de gauche). Vue latérale gauche. Les ailes ont été sectionnées pour dégager l'abdomen.

Ad. Goemaere, Imprimeur du Roi, 21 rue de la Limite, Bruxelles-3